

CC4048-----8 输入多功能门 (3S, 可扩展)

简要说明:

CC4048 是具有四个控制信号输入端的 8 输入门。三个二进制控制输入端 M0、M1、M2 提供了 8 种不同的逻辑功能, 这些功能分别为或、与、或非、与非、或与、或与非、与或和与或非。第 4 个控制输入端 EN 提供了一 3 态输出, 当 EN 为高电平, 输出为由内部状态决定的逻辑 0 或逻辑 1, 若 EN 为低电平, 输出为高阻态。利用此特性可连接该器件到一公共总线。除 8 条输入线外, 提供了 EX 输入端, 允许用户可增加 CC4048 的输入端数。例如, 2 个 CC4048 的级联形成一个 16 输入多功能门, 若不使用 EX 输入端, 应将此端连接至 V_{SS} 。

CC4048 提供了 16 引线多层陶瓷双列直插 (D)、熔封陶瓷双列直插 (J)、塑料双列直插 (P) 和陶瓷片状载体 (C) 4 种封装形式。

推荐工作条件:

电源电压范围.....3V~15V
输入电压范围.....0V~ V_{DD}
工作温度范围
M 类..... $-55^{\circ}\text{C} \sim 125^{\circ}\text{C}$
E 类..... $-40^{\circ}\text{C} \sim 85^{\circ}\text{C}$

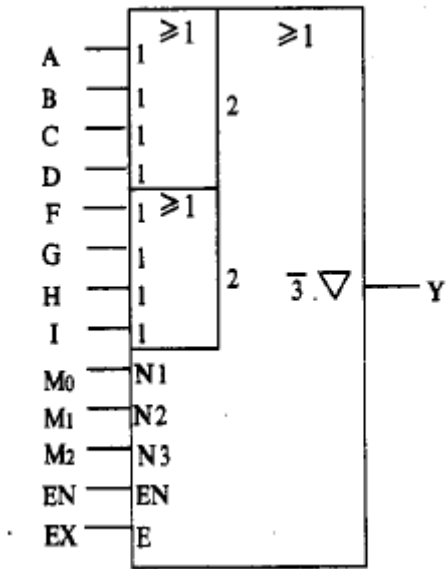
极限值:

电源电压..... $-0.5\text{V} \sim 18\text{V}$
输入电压..... $-0.5\text{V} \sim V_{DD}+0.5\text{V}$
输入电流..... $\pm 10\text{mA}$
储存温度..... $-65^{\circ}\text{C} \sim 150^{\circ}\text{C}$

引出端符号:

| | |
|----------|-------|
| A | 数据输入端 |
| B | 数据输入端 |
| C | 数据输入端 |
| D | 数据输入端 |
| EN | 输出使能端 |
| EX | 扩展端 |
| F | 数据输入端 |
| G | 数据输入端 |
| H | 数据输入端 |
| I | 数据输入端 |
| M | 功能控制端 |
| V_{DD} | 正电源 |
| V_{SS} | 地 |
| Y | 数据输入端 |

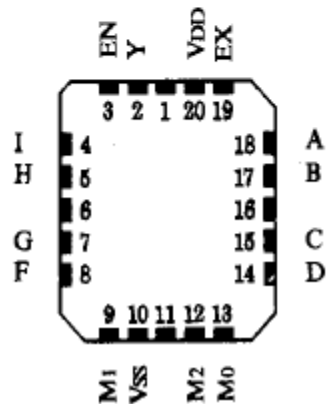
逻辑符号:



引出端排列 (俯视):



CC4048MC CC4048EC



功能表:

| M ₀ | M ₁ | M ₂ | EN | EX* | 输出逻辑表达式 | 输出功能 | 不用的输入端接法 |
|----------------|----------------|----------------|----|-----|---|------|-----------------|
| L | L | L | H | 或 | $Y=A+B+C+D+F+G+H+I+(EX)$ | 或非 | V _{SS} |
| L | L | L | H | 或 | $Y=A+B+C+D+F+G+H+I+(EX)$ | 或 | V _{SS} |
| L | H | L | H | 或非 | $Y=(A+B+C+D) \cdot (F+G+H+I) \cdot \overline{(EX)}$ | 或与 | V _{SS} |
| L | H | H | H | 或非 | $Y=(A+B+C+D) \cdot (F+G+H+I) \cdot \overline{(EX)}$ | 或与非 | V _{SS} |
| H | L | L | H | 与非 | $Y=\overline{A \cdot B \cdot C \cdot D \cdot F \cdot G \cdot H \cdot I \cdot (EX)}$ | 与 | V _{DD} |
| H | L | H | H | 与非 | $Y=\overline{A \cdot B \cdot C \cdot D \cdot F \cdot G \cdot H \cdot I \cdot (EX)}$ | 与非 | V _{DD} |
| H | H | L | H | 与 | $Y=A \cdot B \cdot C \cdot D+F \cdot G \cdot H \cdot I+(EX)$ | 与非 | V _{DD} |
| H | H | H | H | 与 | $Y=A \cdot B \cdot C \cdot D+F \cdot G \cdot H \cdot I+(EX)$ | 与或非 | V _{DD} |
| x | x | x | L | x | Y=Z | 高阻态 | V _{DD} |

* 此栏是指扩展端外接的逻辑形式。

静态特性:

| 参数 | 测试条件 | | | 规范值 | | | | | 单位 |
|------------------------------|--------------------------------|----------------------------|----------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|----|
| | V _O (V) | V _I (V) | V _{DD} (V) | -55℃ | -40℃ | 25℃ | 85℃ | 125℃ | |
| V _{OL} 输出低电平电压 (最大) | - | 5/0 10/0 15/0 | 5.0 10.0 15.0 | 0.05 | | | | | V |
| V _{OH} 输出高电平电压 (最小) | - | 5/0 10/0 15/0 | 5.0 10.0 15.0 | 4.95 9.95 14.95 | | | | | V |
| V _{IL} 输入低电平电压 (最大) | 0.5/4.5 1.0/9.0 1.5/13.5 | - | 5.0 10.0 15.0 | 1.0 2.0 2.5 | | | | | V |
| V _{IH} 输入高电平电压 (最小) | 4.5/0.5 9.0/1.0 13.5/1.5 | - | 5.0 10.0 15.0 | 4.0 8.0 12.5 | | | | | V |
| I _{OH} 输出高电平电流 (最小) | 2.5 4.6 9.5 13.5 | 5/0 5/0 10/0 15/0 | 5.0 5.0 10.0 15.0 | -2.0 -0.64 -1.6 -4.2 | -1.8 -0.61 -1.5 -4.0 | -1.6 -0.51 -1.3 -3.4 | -1.3 -0.42 -1.1 -2.8 | -1.15 -0.36 -0.9 -2.4 | mA |
| I _{OL} 输出低电平电流 (最小) | 0.4 0.5 1.5 | 5/0 10/0 15/0 | 5.0 10.0 15.0 | 0.64 1.6 4.2 | 0.61 1.5 4.0 | 0.51 1.3 3.4 | 0.42 1.1 2.8 | 0.36 0.9 2.4 | mA |
| I _I 输入电流 | - | 15/0 | 15.0 | ±0.1 | | | ±1.0 | | μA |
| I _{DD} 电源电流 (最大) | - | 5/0 10/0 15/0 | 5.0 10.0 15.0 | 0.25 0.5 1.0 | | 0.25 0.5 1.0 | 7.5 15.0 30.0 | | μA |
| I _{OZ} | 15/0 | 15/0 | 15.0 | ±0.4 | | | ±12.0 | | μA |

动态特性 (TA=25℃):

| 参数 | 测试条件 | V _{DD} (V) | 规范值 | | 单位 |
|---|--|---------------------|-----|-----|----|
| | | | 最小 | 最大 | |
| t _{PLH} t _{PHL} 传输延迟时间 | C _L =50pF R _L =200k t _r =20ns | 5.0 | — | 300 | ns |
| | | 10.0 | — | 130 | |
| | | 15.0 | — | 100 | |
| t _{PLH} t _{PHL} 输出转换时间 | t _r =20ns | 5.0 | — | 100 | pF |
| | | 10.0 | — | 50 | |
| | | 15.0 | — | 40 | |
| C _I 输入电容 (任一输入端) | | — | — | 5.0 | pF |

逻辑图:

